

La diagnostica di laboratorio nelle patologie tiroidee del cavallo

Dott.ssa Susanna Mereghetti

Le patologie tiroidee nella specie equina non sono frequenti e spesso rappresentano una componente di patologie più complesse che riguardano l'asse ipotalamo-pituitaria che, attraverso la modulazione della secrezione di TRH e TSH, coinvolgono secondariamente la tiroide, oppure possono derivare da carenze alimentari (iodio) che influenzano la produzione ormonale.

La presenza di un basso livello di ormoni tiroidei nel cavallo purtroppo non permette di diagnosticare l'ipotiroidismo con sicurezza, come pure il riscontro di sintomi come calo della performance, obesità, infertilità, intolleranza al freddo, letargia, che sono specifici dell'ipotiroidismo nell'uomo e nei piccoli animali, ma che non si riscontrano nel cavallo con bassi livelli di ormoni tiroidei.

Gli equini tiroidectomizzati infatti possono vivere tranquillamente senza integrazione e non mostrano tutti i disturbi che notiamo nelle altre specie, ma solamente pelo arruffato, temperatura corporea bassa, bradicardia, alopecia. Le fattrici ciclano ed ovulano normalmente, anche se con cicli più lunghi (Frank, Meredith and Dobrinsky).

I sintomi migliorano dopo un'integrazione con ormoni tiroidei, ma il dimagrimento, il miglioramento delle performance sportive, o la riduzione dell'insulinoresistenza nei soggetti trattati sono puramente sintoma-

tici e non indicano una risoluzione delle patologie ormonali sottostanti.

La ghiandola normalmente nel cavallo non è palpabile come nei piccoli animali e nell'uomo (1)(3).

Vediamo allora come la diagnostica di laboratorio può venirci in aiuto.

Ormoni tiroidei

La tiroide produce i suoi ormoni ricaptando lo iodio circolante quando è stimolata dal TSH prodotto dall'ipofisi, (ghiandola pituitaria), a sua volta stimolata dal TRH ipotalamico, secernendo T3 (triiodotiroina, la frazione metabolicamente più attiva) e T4 (tiroxina, che viene deiodinata all'interno delle cellule in T3), entrambi svolgenti importanti funzioni di regolazione metabolica.

Ritroviamo in circolo un 20% di T3 ed un 80% di T4, entrambi in una parte legata alle proteine plasmatiche (albumina e transtiretina) indicata come T3 e T4 ed in una frazione libera biologicamente attiva indicata come fT4 e fT3. Le frazioni legate svolgono funzione di riserva e la loro proporzione rispetto alle frazioni libere può variare in base alla presenza di altre patologie, alla carenza di albumine, alla somministrazione di farmaci, etc.

Valori più elevati si possono riscontrare nelle ore pomeridiane, negli asini, nelle fattrici, nei puledri normali alla nascita, dopo trasporti prolungati e dopo pasti ricchi di carboidrati o grassi, mentre l'esercizio sportivo, il digiuno, alcuni farmaci (fans e cortisonici), le patologie gastro-enteriche, croniche (PPID, ID, EMS) e carenziali tendono ad abbassarli (1)(2)(4).

Carenza di ormoni

Se ad un controllo ematologico si riscontrano dei bassi valori di T3 e T4, bisogna procedere ad un ulteriore controllo della FT4. Solo se anche questo valore appare al di sotto dei range, se sono escluse altre patologie, possiamo ipotizzare un:

- *ipotiroidismo primario (idiopatico)* quando riguarda effettivamente la scarsa produzione ghiandola (dovuto raramente a carenza di iodio od a patologie immunomediate come invece si riscontra nell'uomo)
- *ipotiroidismo secondario* ad una patologia dell'ipofisi (quindi dovuto a carenza di TSH), purtroppo non misurabile nel cavallo
- *altri ipotiroidismi: terziario* quando è coinvolto l'ipotalamo (carenza di TRH), *quaternario* quando il problema è costituito da un'anomalia dei recettori degli ormoni tiroidei a livello tissutale, comune in molte patologie metaboliche
- *euthyroid sick syndrome*: si tratta di una sindrome poco studiata nella specie equina, meglio analizzata nell'uomo e piccoli animali, dovuta ad un abbassamento dei livelli di ormoni tiroidei con

compromissione della conversione tra T4 e T3 in risposta alla presenza di patologie gravi concomitanti, come infezioni croniche, setticemia, cachessia che squilibrano gravemente tutto l'asse ipotalamo-ipofisi-tiroide (1). Si pensa che questo avvenga nel tentativo di abbassare il metabolismo energetico come meccanismo di difesa nei confronti della progressione della malattia sottostante, e che quindi riguardi in modo secondario la funzionalità tiroidea.

Eccesso di ormoni

Un eccesso di ormoni tiroidei potrebbe essere dovuto a neoplasie tiroidee, di solito visivamente evidenti e diagnosticabili tramite ecografia ed esame cito-istologico da agoaspirato ecoguidato.

Gli adenomi cistici benigni non funzionali sono frequenti nei soggetti anziani, quindi la sola presenza di una neoformazione non permette di emettere una diagnosi.

I sintomi clinici riscontrati comprendono tachicardia, aritmie, tachipnea, polifagia, perdita di peso, mantello arruffato, intolleranza al caldo, e di solito i livelli di T3 e T4 risultano aumentati di almeno 2/3 volte (4).

La terapia è solitamente chirurgica, specialmente se il tumore comprime le strutture vicine. Gli adenomi non funzionali raramente danno metastasi (1).

Un ulteriore caso di eccesso di ormoni si verifica quando si effettua un'impropria integrazione su base empirica di tiroxina nei soggetti affetti da obesità, calo di performance, EMS: l'aggiunta di questo farmaco riduce la sintomatologia ed acce-

lera il dimagrimento, ma senza ovviamente agire sulle cause, che di solito non comprendono una patologia della tiroide. Questa integrazione sopprime anche la funzionalità della ghiandola, per effetto di down-regulation (4).

TSH

La misurazione di questo ormone prodotto dall'adenipofisi è molto utilizzata in medicina umana e nei piccoli animali per affinare la diagnostica dei disordini tiroidei. Infatti, se il suo valore è elevato, in presenza di livelli di T3 e T4 insufficienti, dimostra che la ghiandola non risponde alla stimolazione. Purtroppo però questa misurazione non è disponibile per la specie equina (4).

Test funzionali

Ipotiroidismo

Test di stimolazione TSH / TRH

Esistono dei test funzionali di stimolazione della tiroide che prevedono l'inoculazione di TSH (5UI) o TRH (1 mg) con conseguente controllo dei livelli di T3 dopo 2 ore e T4 dopo 4 ore, che nel cavallo eutiroico devono aumentare, ma né il TSH né il TRH risultano disponibili in Italia per uso commerciale.

Iperitiroidismo

Test di soppressione con T3

Anche l'inoculazione intramuscolare di 2,5 mg di T3 bid per 4 giorni porta ad un rapido innalzamento dei livelli di T3 e conseguentemente ad un abbassamento dei livelli di T4 circolante nell'arco di 10 giorni, ma questo avviene solo nel soggetto con normale funzionalità tiroidea. Nel cavallo affetto da iperitiroidismo invece non si verifica alcun abbassamento dei livelli di T4 dopo somministrazione ripetuta di T3 (1)(4).

Purtroppo nemmeno il T3 iniettabile risulta disponibile in commercio in Italia.

Approfondimenti

(1) F.Bertin, B.A. Breuhaus, H.C. Schott, j.E. Kritchevsky
Diagnosis and management of thyroid disorders and thyroid hormone supplementation in adults and foals (2023)

(2) B.A. Breuhaus - Disorders of the equine thyroid gland - Vet. Clin. North Am. Equine Practice (2011)

(3) N. Frank et al. - Effect of long-term oral administration of levothyroxine sodium on glucose dynamics in healthy adult horses - Am J Vet Res (2008)

(4) Recommendations on diagnosis and management of thyroid disease and the use of thyroxine in horses - Equine Endocrinology Working Group (2023)